

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-188681

(43)Date of publication of application : 26.10.1984

(51)Int.Cl.

G03G 15/20  
B65H 29/54

(21)Application number : 58-062452

(71)Applicant : SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

(22)Date of filing : 09.04.1983

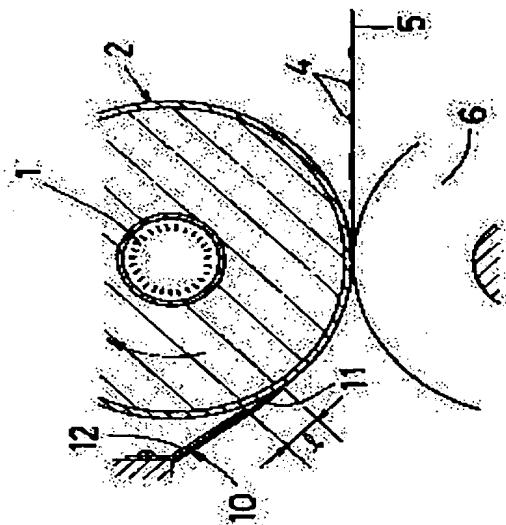
(72)Inventor : HATTA TOSHIYUKI

**(54) PAPER PEELING DEVICE****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To use a titled device extending over a long period of time by preventing a flaw and an uneven wear of the surface of a fixing roller, by making the sharp tip of a plastic sheet contact to the outside circumferential surface of the fixing roller from the tangential line direction.

**CONSTITUTION:** A paper peeling device 10 is installed so as to be opposed to the rotating direction of a fixing roller 2, on the paper discharge side of the roller 2 containing a heater, and the sharp tip of a plastic sheet 11 supported by a metallic plate 12 is made to contact lightly to the surface of the roller 2 from the tangential line direction. As for the sheet 11, its bending elastic modulus and thickness are set to  $\geq 103\text{kg/cm}$  and  $\geq 0.05\text{mm}$ , respectively, a repelling power is made to have, the tip position of the sheet 11 is stabilized, and an excessive pressure contact or an incomplete contact to the surface of the fixing roller 2 is eliminated.

Accordingly, the sheet is only made to contact lightly to the surface of the roller 2, a flaw and an uneven wear of the surface do not occur, and the device can be used extending over a long period of time.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—188681

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 G 15/20  
B 65 H 29/54

識別記号  
1 0 6

庁内整理番号  
7381—2H  
6662—3F

④ 公開 昭和59年(1984)10月26日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 紙剝離装置

号住友電気工業株式会社大阪製作所内

① 特 願 昭58—62452

① 出 願 人 住友電気工業株式会社

② 出 願 昭58(1983)4月9日

大阪市東区北浜5丁目15番地

⑦ 発 明 者 八田利之

④ 代 理 人 弁理士 鎌田文二

大阪市此花区島屋1丁目1番3

明 細 書

1. 発明の名称

紙剝離装置

2. 特許請求の範囲

(1) 紙面に静電的に転写したトナー像の加熱定着ローラに、厚み0.05mm以上、曲げ弾性率10<sup>3</sup>kg/cm以上、融点150℃以上で定位置に固定支持されるプラスチックシートを排紙側においてローラの回転方向と対向する向きに接線方向から接近させ、その鋭利な先端をローラの軸方向に直線となるよう定着ローラ外周面に接触させることを特徴とする紙剝離装置。

(2) 上記プラスチックシートの素材としてフッ素系樹脂を使用したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の紙剝離装置。

(3) 上記プラスチックシートが含油プラスチックであることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項記載の紙剝離装置。

(4) 上記プラスチックシートを高張力繊維で補強したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項

乃至第(3)項のいずれかに記載の紙剝離装置。

(5) 上記プラスチックシートの内部に芯材として金属薄板を埋めたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(3)項のいずれかに記載の紙剝離装置。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、電子複写機、ファクシミリ等のトナー像定着ローラに接触させる、該ローラへの複写用紙の巻き付きを防止する紙剝離装置に関する。

(ロ) 従来技術

静電式複写機等におけるトナー像の定着方式の1つに、少なくとも一方が加熱された一对の圧接ローラ間に複写用紙を通し、ローラの熱と圧接力を利用して転写されたトナー像を紙面に定着させる方法がある。

この定着方式では、溶融したトナー像が加熱定着ローラに接触するので、該ローラは一般に縫型性の良好なフッ素系樹脂を表面にコーテ

ングしたものが使用される。また、それでも溶融したトナーは軟かくかつ粘性があるためローラ表面に付着し、複写用紙の巻き付けなどの発生する恐れがあり、そこで通常は、第1図に示すように、ヒータ1を内蔵する定着ローラ2の排紙側表面に剝離爪3を接触させ、トナー像4の形成された複写用紙5が定着部即ち、定着ローラとそれに圧着した加圧用ゴムローラ6の接触部を通過してローラ2に巻き付いた場合、この爪によつて剝離する方法が採られている。

かかる剝離爪は、従来、ポリイミド、ポリフェニレンサルファイトなどの耐熱性樹脂を成型し、その先端を鋭利に仕上げた上でローラ表面にバネ力を加えて押し当てている。また、従来は、定着ローラの表面に残ったトナーを除去するため剝離爪の後方にゴム製のブレードを接触させることが行われている。

#### (イ) 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記の方法は、加熱定着ローラの寿命に大きな悪影響を及ぼす欠点がある。即

ち、上述のプラスチック爪は、耐熱性硬質樹脂の成型品であるため、定着ローラに対しバネ力を加えて押し当てると比較的軟かい離型層を傷付け易く、離型層に傷が生じた場合、そこにトナーが残留するなどしてオフセット<sup>(1)</sup>発生原因となつたり、或いは下地金属が露出して定着ローラが寿命に至る。

離型層の傷付きの原因としては、上述のこと以外に以下の2点が挙げられる。その1つは、剝離爪が成型品であるため、定着ローラに対し完全な線接触とならない場合があり、そのためにローラ表面にトナーが付着し、剝離爪やゴムブレードの接触部などで付着したトナーと離型層との間に摩擦が生じて傷を付けることであり、他の1つは、剝離爪がローラの軸方向に5〜6ヶ所、巾2mm程度で部分的に固定されることから、ローラ表面との接触精度に大きなバラツキを生じ、片押しなどによる押し付け力の不均一さにより偏摩耗や傷を発生させることである。

#### (ニ) 問題点を解決するための手段

本発明は、加熱定着ローラの延命のため、上述の不都合をなくした紙剝離装置を提供するものであり、この装置は、厚み0.05mm以上、曲げ弾性率 $10^3 \text{ kg/cm}^2$ 以上、融点 $150^\circ\text{C}$ 以上のプラスチックシートを、排紙側において加熱定着ローラの表面に、該ローラの回転方向に対向する向きに接線方向から接近させてその鋭利な先端をローラの軸方向に直線となるよう接触させる点に特徴を有し、定着ローラの保護機能は勿論、それ以外にローラの付着トナーの除去機能を併せもつため、定着装置に不可欠であつたトナー除去ブレードも不要にする。

#### (ハ) 実施例

第2図に、本発明の装置の一実施例を示す。図に示すように、ヒータ1を内蔵する定着ローラ2の排紙側に本発明の紙剝離装置10がローラの回転方向に対向して設置されている。この剝離装置10は、定着ローラ2に接線方向から接近し、先端が該ローラの表面に接触するプラスチックシート11と、このシートを固定支持

する金属製ベースプレート12から成り、プレート12は、ローラ2に接触しない限度いつばいのところまで延ばされ、かつ、その後端部は複写機等<sup>(1)</sup>ボディにねじ等を用いて固定されている。

一方、プラスチックシート11は、フッ素樹脂等によつて形成され、さらに先端からベースプレート12の先端迄の距離を極力短くするなどしてその曲げ剛性を上げ、複写用紙接触時のハネ上りを防止するようにしてある。即ち、この発明は、シートの先端位置を常時安定させておくことでその定着ローラ表面への過大な圧接や不完全接触をなくし、定着ローラの傷付きを防止するもので、そのためには、シートの反撥力の設定が重要になる。複写用紙の流れに対する必要反撥力を確保するには、シート11の曲げ弾性率を $10^3 \text{ kg/cm}^2$ 以上とする必要があり、さらに、シート11が薄過ぎると反撥力が不足し、紙剝離効果が薄れるのでその肉厚は0.05mm以上必要である。これ等の条件が満たされるとシート先端の動きがなくなる。

また、シート11の先端は、定着ローラ2と加圧用ゴムローラ6との圧着部を通過した複写用紙5を確実に剝離しかつ円滑に流すため、斜めに切断する等して鋭利にしておく必要がある。

このシート11のベースプレート12に対する取付けは、紙の通過する側に障害物となる突起物が現われない構造であれば、ネジ止め、かしめ、接着等通常採られる方法を任意に選択し得る。また、シート11の先端は、定着ローラ2の外周面に正確にかつローラの軸方向に直線となるよう軽く接触していればよく、ローラ面に対するシート11の押圧力等の厳密な調整は不要である。

なお、プラスチックシート11は、定着ローラ2との摩擦係数を小さくするため、含油プラスチックを使用するのが望ましい。また、このシートは機械的強度、所要の曲げ弾性率確保のため、ガラス繊維やカーボン繊維の如き高張力繊維や芯材となる金属薄板を埋めて補強してもよく、金属薄板の芯材を用いる場合は、その表

面に樹脂を塗布すれば所望のシートが得られる。

#### (4) 効果

以上説明した本発明の紙剝離装置によれば、定着ローラに軽く接触したプラスチックシート11の先端位置が常に定位置に保たれるため、シート11の定着ローラ離型層への過大な圧接や不完全接触が無くなり、従つて、定着ローラは表面の傷付きや偏摩耗が起こらず、均一な摩耗も減少し、長期の使用が可能になる。

また、本発明の装置を採用すれば、複写用紙の剝離と同時にローラと用紙の両方に付着したトナー像がプラスチックシートによつてローラ表面より完全にすくい取られ紙面側に残されるので、トナーとの摩擦によるローラ表面の摩耗も起こらず、かつ従来要したトナー除去ブレードも不要となるほか、紙面に定着したトナー像の鮮明さも増す。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の紙剝離装置を概略的に示す断面図、第2図は、この発明の紙剝離装置の一例を

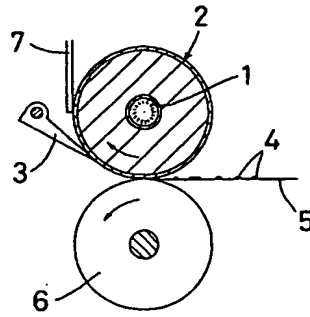
示す断面図である。

1…ヒータ、2…定着ローラ、6…加圧用ゴムローラ、10…紙剝離装置、11…プラスチックプレート、12…ベースプレート

特許出願人 住友電気工業株式会社

向 代理人 鍛 田 文 二

第1図



第2図

